Lane Medical Library
GÖTTINGEN
1888

Beiträge

zur

Lehre vom Erysipel.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

der Hohen medicinischen Fakultät der Georg-Augusts-Universität

zu Göttingen

vorgelegt von

Julius Wenderoth,
prakt. Arzt,
aus Allendorf a/Werra.

Göttingen,
Druck der Univ.-Buchdruckerei von W. Fr. Kästner.
1888.

Seinem lieben Vater

gewidmet.

Der Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154024_0342

Ich habe es mir zur Aufgabe gemacht, das seit den Jahren 1877—1888 an Erysipelerkrankungen in der Göttinger medizinischen Klinik zur Beobachtung gekommene Material statistisch und klinisch zu ordnen, die daselbst beim Erysipel angewandten verschiedenen Heilmethoden im einzelnen zu beleuchten und speciell die in den letzten Jahren von 1886 an angewandte Sublimatlanolinbehandlung im Betreff ihres therapeutischen Wertes einer kritischen Betrachtung zu unterwerfen.

Es kamen zur Beobachtung in den Jahren 1877—1888 56 Fälle von Erkrankungen an Erysipel; davon entfielen auf das männliche Geschlecht 17, auf das weibliche 39 Erkrankungen. Es zeigte sich also, dass das weibliche Geschlecht mehr als doppelt so häufig befallen war als das männliche, was nach den von Varrentrapp[1]) angestellten mehrjährigen Duchschnittsrechnungen: 68,7 % W. und 31,2 % M. ziemlich übereinstimmt. Der anfänglichen Localisation nach handelte es sich um 51 Erysipele des Gesichts und 5 Erysipele der Extremitäten, von denen vier sich an den Unterschenkeln entwickelt hatten. Das ergiebt ungefähr 90 % Erysipele des Gesichts gegenüber 10 % Erysipele der Extremitäten, was der Angabe Gietls[2]) entspricht. Was die Verteilung der

1) Deutsche Chirurgie. Lieferung V. Tillmanns Erysipelas p. 62.

2) Virchow-Hirsch. Jahrb. 1860. IV. p. 55. Citiert nach Tillmanns Erysipelas p. 66.

Erkrankung auf die verschiedenen Lebensjahre anbetrifft, so entfielen die meisten Erkrankungen, 24 an der Zahl, auf das spätere Kindes- und Jünglingsalter von 11. bis 20. Jahre und zwar mit Ueberwiegen des weiblichen Geschlechts, in dem dasselbe drei mal mehr erkrankt war als das männliche (18 W. gegenüber 6 M.). Sodann folgt das mittlere Alter von 21 bis 36 Jahren mit 13 Erkrankungen bei über fünffachem Ueberwiegen des weiblichen Geschlechts.

Für die Zeit zwischen dem 36. und 70. Lebensjahre war die Zahl der Erkrankungen für beide Geschlechter ziemlich gleich, dieselbe betrug 9 bei männlichen, gegenüber 8 Fällen bei weiblichen Individuen. Das späte Greisenalter, sowie das frühste Kindesalter sind durch je einen Fall vertreten. Letzterer betraf ein dreivierteljähriges Kind, Lina Dölle aus Mollenfelde, bei dem sich von einigen ekzematösen Stellen am behaarten Kopf aus ein Erysipel über das ganze Gesicht ausgebreitet hatte. Was die Häufigkeit der Erkrankungen in unseren Fällen in den verschiedenen Jahreszeiten anbelangt, so entfielen die meisten, 25 an der Zahl, auf die Monate Februar, März, April, was auch in Betreff der Häufigkeit des Auftretens den Angaben Gosselius[1]) entspricht, die wenigsten, zwei Fälle, auf die Monate August und September. Mit bereits mehr oder weniger entwickelter erysipelatöser Erkrankung kamen 53 Personen in das Hospital zur Behandlung, drei Personen acquirierten ein solches, während sie in demselben bereits an anderen Erkranknungen behandelt wurden. In zwölf Fällen war die Eingangspforte der Entzündung in Gestalt teils noch offener teils verschorfter Wunden nachzuweisen, bei den

1) Deutsche Chirurgie. Liefg. V. Tillmanns Erysipelas p. 58.

übrigen war die Erkrankung ohne nachweisbare Ursache scheinbar spontan entstanden. Dabei handelte es sich um zehn Personen, welche bereits früher einmal schon ein Erysipelas faciei überstanden hatten. Was den Verlauf der Erkrankungen anbetrifft, so verliefen 10 Fälle, darunter zwei mit sehr ausgedehnter Hautinfiltration, fieberlos, die übrigen mit mehr oder weniger hohen Temperaturen. In $^2/_5$ aller Fälle fand ein Weiterwandern der erysipelatösen Entzündung in der Weise statt, dass 13 Gesichtserysipele sich über den Kopf und von diesen fünf, in geringerer oder grösserer Ausdehnung sich über den Rücken verbreiteten. Die an den Extremitäten aufgetretenen Erysipele verbreiteten sich alle in grösserer oder geringerer Ausdehnung auf den Rumpf aus. Die während des Verlaufs der Erkrankung aufgetretenen Complicationen waren, wenn wir von den gewöhnlichen Störungen des Allgemeinbefindens, von der zwölfmal deutlich nachweisbaren Milzvergrösserung, sowie den in sieben Fällen vorhandenen Bronchialcatarrhen absehen, sehr gering. Angina tonsillaris war in drei Fällen, Gastritis einmal vorhanden, Gehirnerscheinungen, bestehend in heftigen Delirien, traten bei fünf verschiedenen Personen auf. In sechs Fällen war durch den Nachweis von Eiweiss im Harn, sowie Auftreten von Cylindern auf eine Beteiligung der Nieren zu schliessen. Schwellungen der Drüsen am Unterkieferrand waren viermal deutlich fühlbar. Als Folgeerscheinungen der erysipelatösen Erkrankung traten auf: bei einem Individuum Pericarditis mit grösserem Exsudat, bei einem andern Arthritis rheumatica acuta. Beide Erkrankungen gingen nach Heilung des Erysipels unter geeigneter Behandlung rasch in Genesung über. Abscedierungen an irgend einer Stelle der infiltriert gewesenen Hautpartien wurden viermal beobachtet,

davon betrafen zwei das rechte obere Augenlid. Die Abscesse heilten prompt nach Incision. Während des Abheilens der erysipelatösen Erkrankung entwickelte sich an den erkrankten Hautstellen bei zwei unserer Kranken ein Recidiv. Diese Recidive zeichneten sich beide durch ihren raschen und günstigen Verlauf aus, indem die neue Infiltration bereits nach Ablauf von 24 Stunden geschwunden war. Die Prognose der beobachteten Erkrankungsfälle muss als eine günstige angesprochen werden, da nur 3 Personen, also kaum 6 %, von denen bei zweien die Erysipele sich von eiternden Unterschenkelgeschwüren entwickelt hatten, starben, die übrigen geheilt entlassen wurden. Die Heilung selbst nahm im Durchschnitt vom Tage der Aufnahme bis zur Entlassung $10^1/_2$ Tag in Anspruch.

Ich führe hier in Kürze die Krankengeschichten sowie Sectionsbefunde der letal geendeten Fälle an.

1) Louise Tolle, 71 Jahr alt, Buchdruckerswittwe aus Göttingen. Aufgenommen am 14./III. 1884.

Anamnese: Vor 17—18 Jahren erlitt Patientin einen Schlaganfall, der die rechte Seite lähmte und die Sprache raubte. Der Zustand hat sich dann allmählig gebessert, doch blieb hinkender und watschelnder Gang, sowie näselnde Sprache. Am 11./III. erkrankte Betreffende plötzlich mit Frost, Hitze, Appetitlosigkeit, Erbrechen und vermehrtem Durstgefühl. Gleichzeitig wurde Rötung und Schwellung des Gesichts bemerkt.

Status: Alte decrepide Person. Das Gesicht besonders in der Nähe der Augenlider ist stark geröthet und geschwollen, so dass die Lider von selbst nicht geöffnet werden können. Unterhalb des rechten Auges findet sich eine flache stark eiternde Wunde. Die Infiltration der Haut erstreckt sich über beide Wangen, die Stirn bis

auf die behaarte Kopfhaut. Beim Oeffnen der Augenlider finden sich auf der Cornea einzelne Epitheldefecte, die Pupille ist stark verengt, es besteht geringe Conjunctivitis. Temperatur 39° C. Der Puls ist klein und sehr frequent. Die Respiration erfolgt 20 mal in der Minute. Ueber den Lungen hört man die Zeichen eines ausgebreiteten Catarrhs.

Diagnose: Erysipelas faciei.

Die Therapie bestand in Carbolwaschung des Gesichts und Einstäuben von Jodoform auf die Wunde und die Cornea.

Verlauf: Patientin stöhnte im Anfang der Nacht vom 14./III. auf 15./III. viel, ist dann jedoch eingeschlafen und ruhig gewesen. Am andern Morgen gegen 8 Uhr erfolgte, nachdem abermals lautes Stöhnen vorhergegangen war, plötzlich der exitus letalis.

Sectionsbefund: Starke atheromatöse Veränderungen an den Endstücken der Carotis interna basilaris und arteria fossae sylvii. Rechts in der mittleren Partie des Linsenkerns findet sich ein gelblicher Erweichungsheerd, welcher bis in die Capsula interna hineinreicht. Linkerseits findet sich ebenfalls im mittleren Linsenkern ein gelblicher Erweichungsheerd, der an die Capsula interna jedoch nicht heranreicht. Die Plexus choroideie laterales zeigten hie und da cystoide Veränderungen. Im Uebrigen waren an den Organen keine gröberen wesentlichen Veränderungen nachzuweisen.

2) August Nietmann, 55 jähriger Arbeiter aus Göttingen. Aufgenommen den 13./IV. 1885.

Der betreffende Kranke poliklinisch behandelt, wurde moribund ins Hospital gebracht und starb eine Stunde nach der Aufnahme.

Sectionsbefund: Erysipelas des rechten Unter- und

Oberschenkels. Eiterige Lymphangitis am rechten Oberschenkel und den Bauchmuskeln. Partielle eiterige Peritonitis. Parenchymatöse Degeneration der Nieren, des Herzens und der Leber. Grössere circuläre und zwei strahlige Narben des Magens.

3) Johannes Stiefler, 54 Jahre alt, Kutscher aus Göttingen. Aufgenommen am 1./I. 1886.

Anamnese: Patient will früher nie krank gewesen sein. Am 17./XII. schlug denselben ein Pferd an den rechten Unterschenkel und zwar an eine Stelle, wo er vor 10 Jahren eine Verletzung durch dieselbe Ursache erlitten haben will. Derselbe klagte über heftige Schmerzen am rechten Bein und am rechten Ellenbogen.

Status: Patient macht einen benommenen Eindruck. Der Puls und die Respiration sind beschleunigt. Die Zunge ist belegt und trocken. Es besteht hohes Fieber über 40°. Auf der Vorder- und Innenseite des rechten Unterschenkels befindet sich ein Handteller grosses ulcus cruris, dessen Umgebung besonders nach dem Fuss hin überall diffus gerötet und geschwollen ist; auf dem Fussrücken finden sich einzelne Stellen, wo die Epidermis durch Eiter abgehoben ist. Nach oben erstreckt sich die Schwellung auf der Innenfläche des Unter- und Oberschenkels bis zur Hüftbeuge. Am rechten Ellenbogengelenk findet sich eine grosse schmerzhafte Anschwellung, welche im oberen dorsalen Teil hart, unten weicher anzufühlen ist. Der Thorax zeigt die Form eines pectus carinatum. Ueber den Lungen besteht Catarrh beider Unterlappen, sonst ist Milztumor sowie Herzverbreiterung nach rechts nachweisbar. Im Urin finden sich zahlreiche hyaline und granulierte Cylinder, wenig Eiweiss.

Diagnose: Erysipelas cruris.

Die Therapie bestand in Reinigung und Waschung

der Wunde mit 1 %. Sublimatlösung, sowie Injection derselben an der Grenze des Erysipels. Innerlich Excitantien.

Verlauf: Patient hatte andauernd hohes Fieber bis 40,5, weshalb am Abend stets 2 gr. Antipyrin verabreicht wurden, ohne dass dadurch ein wesentlicher Temperaturabfall herbei geführt wurde. Demgemäss verbreitete sich das Erysipel bis zum 6./I. auch auf die Hinterfläche des Femur. An der rechten zweiten Fusszehe machten sich die Erscheinungen beginnender Gangrän bemerkbar, die Wunde zeigte keine Tendenz zur Heilung und begann fötiden Geruch zu verbreiten. In der Nacht vom 8./I. auf 9./I. wurde der Kranke somnolent, es erfolgte unwillkürlicher Abgang der Fäces und des Harns; gegen Morgen trat der exitus letalis ein.

Sectionsbefund: Ulcus cruris mit Erysipelas und lymphangitischer Eiterung am rechten Bein. Phlegmone des rechten Armes. Alte phthisische Veränderungen mit Cavernenbildung und käsiger Bronchitis in der linken Lungenspitze. Dilatatio cordis, Atherom der Aorta und geringe frische Endarteriitis. Ulcus rotundum ventriculi mit Veränderung des Lumens des Magens. Milzschwellung. Partielle narbige Atrophie, Cystenbildung, Glomerulusverkalkung und Kalkinfarkt der Papillenspitzen in der Niere. Oedem und Verdickung der Pia. Hyperaemie und Oedem des Gehirns. Obliteration des Vorderhorns. Adhaesionen der dura mater am Schädel. Leichte Schwellung der Lymphknötchen des Ileums. Pleuritis adhaesiva.

Wie oben, p. 6, bemerkt, acquirierten drei Individuen, welche im Hospital, das eine an Sclerodactylie, das andere an Laryngitis chronica mit Lähmung des musculus arytaenoideus posticus sowie der musculi interarytaenoidei, das dritte an tuberculösen Geschwüren der Nase und der Stimmbänder behandelt wurde, während ihres Aufenthalts

daselbst ein Erysipelas faciei. Der letztere Fall bot im Verlauf der Erkrankung eine so interessante Erscheinung, nämlich einen heilenden Einfluss des Erysipels auf die bestehenden Geschwüre, dass die nähere Ausführung der Krankengeschichte geboten erscheint.

Henriette Neumann, 50 Jahr alt, Wittwe aus Aurich. Aufgenommen am 26./V. 1887.

Anamnese: Patientin, Mutter von vier noch lebenden Kindern, behauptet aus gesunder Familie zu stammen und nie vorher krank gewesen zu sein. Dieselbe leidet seit drei Jahren an Heiserkeit, die allmählig immer hochgradiger geworden sein soll. Seit derselben Zeit kann dieselbe nur durch den Mund athmen, da die Nase für Luft nicht mehr durchgängig war, daneben bestand ein Gefühl von Trockenheit im Halse und Beschwerden beim Athem holen.

Status: Patientin, eine kräftig gebaute und gut genährte Person, spricht mit aphonisch. Die Untersuchung des Kehlkopfs ergiebt starke Schwellung der Schleimhaut und zahlreiche Ulcerationen der Stimmbänder. In dem linken Nasenloche sieht man an dem Septum und an den Muscheln zahlreiche Geschwüre mit weisslichem Secret bedeckt. In dem rechten Nasenloche befindet sich derselbe Zustand. An den Brust- und Bauchorganen ist durchaus normaler Befund. Fieber besteht nicht. Syphilitische Infection wird geleugnet. Objectiv wurden keine Anzeichen dafür gefunden. Anderweitige Organveränderungen konnten nicht nachgewiesen werden.

Die Diagnose lautete auf Laryngitis ulcerosa.

Die Therapie bestand in Einblasung von Jodol in die Nase und den Kehlkopf. Innerlich wurde wegen Verdacht auf Lues Sol. Kal. jodat. gereicht.

Die Kranke lag auf einem Zimmer, wo kurz vorher eine Erysipelkranke gelegen hatte. Am 7./VI. stieg plötzlich die Temperatur welche bis dahin normal gewesen war, auf 39,8, und es begann Schwellung des Gesichts sich einzustellen. Am 8./VI. erfolgte die klinische Vorstellung; es ergab sich folgender Befund:

„Patientin hat 116 Pulse. Respirationsfrequenz 28 Temperatur 39,7° C. Die Haut des Gesichts ist geschwollen, intensiv gerötet und auf Druck empfindlich. Auf beiden Wangen finden sich Bläschen mit trübem Inhalt. Die Schwellung erstreckt sich bis zum behaarten Kopf, nach unten bis zum Kieferwinkel. Die Ohrmuscheln sind mit ergriffen. Die Zunge ist feucht, grau belegt, der weiche Gaumen befindet sich im Zustand hochgradiger Entzündung. Die Untersuchung des Kehlkopfes sowie der Nasenhöhle ergiebt den nämlichen Befund, wie bei der Aufnahme. Die Herzresistenz überschreitet die normalen Grenzen nicht. Ueber dem rechten Unterlappen besteht mässiger Catarrh. Der Urin ist trübe, ohne Eiweiss.

Die Diagnose lautete auf Erysipelas faciei bullosum.

Die Therapie bestand in Einreibung der ergriffenen Hautpartien mit 1 % Sublimatlanolinsalbe und nachfolgendem Watteverband. Da Patientin nur mühsam den Mund öffnen konnte wurden die Jodoleinblasungen sistiert. Die Nasenhöhle wurde mit Sublimatlösung 1 : 2000 täglich ausgespritzt und dann Wattetampons eingelegt.

Verlauf: Das Erysipel blieb, trotzdem am 9./VI. noch eine Temperatursteigerung bis 40,3 zu constatieren war, auf die einmal ergriffenen Hautstellen beschränkt. Am 10./VI. erfolgte kritischer Fieberabfall, in der Folge blieb sogar die Temperatur subnormal. Am 14./VI. war das Erysipel endgültig geheilt. Dabei wurde die Stimme

besser, die Nase freier. Die Patientin spricht mit lauter, wenn auch noch belegter Stimme.

Die am 17./VI. vorgenommene Untersuchung der Nase und des Kehlkopfs ergab folgenden Befund:

Das Septum ist etwas vorgedrängt. Die Schleimhaut der Nase und der Muscheln ist gerötet und geschwollen. Im linken Nasenloch haftet noch etwas Eiter, weiter oben scheint noch ein Geschwür zu sein. Im rechten Nasenloch sieht man nur Schorfe und geschwellte Schleimhaut.

Die beiden Stimmbänder sind noch intensiv gerötet, auf dem rechten haftet ein gelblicher Schorf. Die Ulceration auf dem linken Stimmband ist verheilt. Patientin vermag wieder durch die Nase etwas Luft einzuatmen und spricht mit ziemlich vernehmbarer Stimme. Dieselbe wird am 18./VI. entlassen. Nach eigener Mitteilung vom 23./III. 1888 spricht die pp. Neumann noch mit lauter Stimme, Schmerzen im Halse sollen seit ihrer Entlassung aus dem Hospital nicht wieder aufgetreten sein.

Es gelang mir nicht, einen ähnlichen Fall in der Literatur, obgleich Berichte über heilsamen Einfluss des Erysipels genügend vorliegen, aufzufinden. Ich erwähne Riccord, der zuerst durch das Experiment den heilenden Einfluss des Erysipels auf syphilitische Geschwüre feststellte. Hebra berichtet über Heilungserfolge nach Erysipelinfection bei Lupus [1]).

Fehleisen [2]) gelang es in einem Falle von ausgedehntem Gesichtslupus durch Inoculation von Erysipelcoccen denselben bis auf wenige Knötchen, welche noch nachträglich ausgelöffelt werden mussten, zum Verschwinden zu bringen. Dagegen berichtet Winternitz [3]) über

1) Fehleisen, Aetiologie des Erysipels p. 20.

2) Fehleisen, Aetiologie des Erysipels p. 28.

3) Prager med. Wochenschrift 1887, XII. No. 10.

drei Fälle, wo in den erysipelatös gewesenen Teilen eine schnellere Ausbreitung der lupösen Erkrankung stattfand. In Deutschland hat wohl zuerst Busch auf die heilsame Einwirkung des Erysipelas auf selbst umfangreiche Geschwülste hingewiesen und darüber bemerkenswerte Beobachtungen mitgetheilt [1]). Volkmann berichtet über einen Fall von Heilung eines Narbenkeloids durch Erysipel [2]). Ueber Erfolge bei Carcinoma mammae hat Fehleisen [3]) durch directe Ueberimpfung des Erysipels bei vier Fällen teils Verschwinden, teils Verkleinerung der Geschwulst gesehen. In der neueren Literatur finden sich zahlreiche Fälle von Heilungen syphilitischer Geschwüre, von vorläufiger Heilung eines ausgebreiteten Tonsillarsarcoms bei einem Kinde [4]) durch hinzugekommene intercurrente Erysipelerkrankungen angeführt. Ueber Aufsaugung eines pleuritischen Exudates, welches allen Mitteln getrotzt und stationär geblieben war, nach Erysipelinfection berichtet Schmidt [5]). Das Exudat verschwand während des Bestehens des Erysipelas. Die Frage, ob die therapeutische Verwendung des Erysipels, wenngleich der Erfolg durch Heilung von Geschwülsten und Geschwüren syphilitischer und tuberculöser Natur sicher gestellt ist, durch direkte Ueberimpfung anzuraten ist, darf so ohne weiteres nicht bejaht werden, da das Erysipel als ungefährliche Erkrankung nicht angesehen werden kann. Tritt bei krankhaften Zuständen, wo Nutzen vom Auftreten eines intercurrenten Erysipels gesehen ist,

---

1) Berliner klin. Wochenschrift. 1866. No. 23. p. 245.
„ „ „ 1868. No. 12. p. 137.
2) Pitta-Billroth, Handb. der allg. u. spec. Chirurg. Ic. p. 175.
3) Fehleisen, Aetiologie d. Erysipels p. 23—29.
4) Deutsche med. Zeitung. 1886. VII, No. 5.
5) Petersburger med. Wochenschrift. 1883. VIII, 43.

ein solches auf, so kann man daran die Hoffnung auf günstige Beeinflussung der primären Erkrankung knüpfen, wird aber doch gezwungen sein, mit allen zu Gebote stehenden Mitteln dessen Ausbreitung zu bekämpfen.

Wie pag. 8 angegeben, nahm im Durchschnitt die Heilung unserer beobachteten Erysipelfälle vom Tag der Aufnahme bis zur Entlassung $10^1/_2$ Tag in Anspruch. Die demgemäss eingeleitete Behandlung war im Lauf der Jahre eine verschiedene. Man hat bekanntlich schon von Alters her die Therapie des Erysipels geschieden in eine allgemeine und locale. So lange man noch nicht wusste dass das Erysipel eine Infectionskrankheit ist, trat die Allgemeinbehandlung in den Vordergrund. Auf hiesiger medizinischer Klinik wurde demgemäss von den Jahren 1878—1881 der Hauptwert auf die symptomatische Behandlung der Kranken gelegt. Hin und wieder wurde local zur Milderung der Schmerzen oder der Entzündung die Application einer Eisblase auf die erysipelatösen Hautstellen angeordnet. Etwa bestehende Schorfe in der Nase wurden mit Carboloel bestrichen, oder dieselbe durch Ausspritzen mit schwacher Carbollösung 1 : 100 aus derselben entfernt. Vorhandene Wunden wurden antiseptisch behandelt. Auf diese Weise wurden mit günstigem Erfolge behandelt 26 Fälle. Bei einem Falle wurden, da das Erysipel einen sehr progredienten Charakter zeigte, die von Hüter empfohlenen Injectionen mit 2 % Carbollösung am Rande der Entzündung angewandt, ohne dass jedoch dadurch eine sofortige Beschränkung des Processes eintrat. Seitdem Hüter zuerst darauf hingewiesen, dass das Erysipelas eine Infectionskrankheit sei, er selbst den Träger in Gestalt kleiner beweglichen Coccen [1]) gefunden zu haben glaubte, trat die locale Be-

1) Fehleisen, Aetiologie d. Erysipels p. 9 u. 10.

handlung dieser Erkrankung in den Vordergrund. Die von ihm eingeführten Carbolinjectionen an der Grenze des Erysipels wurden auf hiesiger Klinik beim Gesichtserysipel ersetzt durch permanente Umschläge mit 1 % Sublimat oder 5 % Carbollösung auf die ergriffenen Hautstellen, in einzelnen Fällen beschränkte man sich auf Einreibung des Gesichts mit Borsalbe nach vorhergegangener Sublimatwaschung. Ueberschritt das Erysipel die Haargrenze, oder wanderte auf dem Körper weiter, so wurden an der Peripherie der an Erysipelas erkrankten Hautparthien nach der Hüterschen Vorschrift Injectionen mit 2 % Carbol- oder Sublimatlösung 1:5000 gemacht. Nebenher ging stets eine wiederholte sorgfältige Reinigung der Nasenhöhle wonach ein mit Borsalbe bestrichener Wattetampon in denselben eingeführt wurde. Die interne Behandlung beschränkte sich lediglich auf Beseitigung der jeweilig in den Vordergrund tretenden Allgemeinerscheinungen. Hohes Fieber wurde bekämpft durch Darreichung von Natr. salicyl. oder von Antipyrin. Für Erhaltung der Kräfte wurde gesorgt durch geeignete Ernährung und Darreichung von Excitantien, meistens in Gestalt starker Alcaholica. Bei Auftreten von Gehirnerscheinungen wurde von der Anwendung einer Eisblase auf den Kopf, sowie innerlicher Darreichung von Kal. bromat. mit Erfolg Gebrauch gemacht. Nachdem es Fehleisen gelungen war, im Jahre 1883 den Infectionsträger des Erysipels in Gestalt der specifischen Erysipelcoccen und den vernichtenden Einfluss von 1 % Sublimatlösung schon innerhalb 10 Secunden auf dieselben zu finden, beschränkte seit dem Jahre 1884 sich die Behandlung des Erysipels lediglich auf eine Injection einer solchen Sublimatlösung in der Peripherie der erkrankten Hautparthien, da durch Vernichtung der dort im Lymphgefäss-

system wuchernden Coccen am ehesten der Ausbreitung Einhalt geboten werden konnte. Der Erfolg dieser Behandlung war ein eklatanter, indem es in allen Fällen gelang, den Entzündungsprocess auf die einmal ergriffenen Hautstellen zu beschränken. Nebenbei wurde stets auf gehörige Desinfection der Eingangspforte — sowie geeignete Ernährung Bedacht genommen. Eine etwa nötige interne Behandlung wurde nach den oben angegebenen Grundsätzen im Bedürfnissfalle eingeleitet. Nachdem Liebreich das Lanolin als neues Salbenconstituens in den Arzeneischatz eingeführt hatte, dem erwiesenermassen der Vorzug zukomme, dass durch dasselbe Arzeneikörper leichter in die tiefern Schichten der Haut eindringen konnten, wurde seit 1886 auf hiesiger medizinischer Klinik eine 1 % Sublimatlanolinsalbe beim Erysipel angewendet. Als Beweis für diese Fähigkeit des Lanolins führe ich die vom Erfinder mitgeteilten Thatsachen, sowie die von anderen Forschern angestellten Prüfungen an.

In der am 28. October 1885 abgehaltenen Sitzung der medizinischen Gesellschaft zu Berlin machte Prof. Oskar Liebreich[1]) die Anwesenden bekannt mit einem neuen Salbenconstituens, dem Lanolin, einem Cholestearinfett, welches gewonnen wird durch Centrifugation der Wollwaschwässer mit nachfolgender Extraction durch Aceton, nachdem vorher die eventuell gelössten Seifen durch im Wasser lösliche Salze der alkalischen Erden oder der Schwermetalloxyde ausgefüllt sind. Die Vorteile dieser neuen Salbengrundlage bestehen im Vergleich zum Vaselin und anderen Fetten in seiner Fähigheit 100 % Wasser aufzunehmen und in der raschen Resorption durch die Haut.

1) Berliner klin. Wochenschrift. 1885. XXII, No. 47.

Eine 5 % Carbollanolinsalbe erbsengross auf der Haut verrieben, ruft schon nach 1—2 Minuten taubes Gefühl hervor. Um den Einwand zu begegnen, dass die Carbolsäure in der Lanolinsalbe in Emulsion also quasi in Wasser gelöst enthalten sei und in dieser wässerigen Lösung die Anästhesie hervorrufe, wurde wasserfreie Carbolsäure und wasserfreies Lanolin gemischt und beobachtet, dass auch hier die Anästhesie eintrat[1]). Eine Sublimatlanolinsalbe auf der Wange verrieben, wurde so rasch resorbiert, dass schon nach wenigen Minuten der charakteristische Metallgeschmack auftrat[2]). Die Resorption des Quecksilbers durch Ausscheidung im Harn konnte durch die Untersuchung von Negas in Strassburg nach 20 Minuten währenden Einreibungen von 2,5 gr. einer 1 % Sublimatlanolinsalbe am Arm in dem binnen 7 Stunden gesammelten Harn, wenn auch nur mikroskopisch nachgewiesen werden[3]). Nach der Untersuchung des Apothekers Bachmann wurde nach der Verreibung von 2 gr. einer 10 % Jodkaliumlanolinsalbe während 5 Minuten bereits nach einer halben Stunde im Harn Jod durch die Chloroformprobe nachgewiesen[4]). Liebreich selbst vermochte nach Verreibung einer 1 %. Jodkaliumsalbe während 10 Minuten nach 40—45 Minuten im Speichel Jod nachzuweisen[5]). Guttmanns Untersuchungen lieferten im Wesentlichen dieselben Resultate[6]). Nach Anwendung einer 1 %. Sublimatlanolinsalbe bei Erysipel

1) Berliner klin. Wochenschrift. 1886. XXIII. No. 5. p. 83.
2) „ „ „ 1885. XXII. No. 47.
3) „ „ „ 1886. XXIII. No. 5. p. 82.
4) „ „ „ 1886. XXIII. No. 5. p. 82.
5) „ „ „ 1886. XXIII. No. 5. p. 82.
6) Zeitschrift für klin. Medizin. 1887. XII. No. 3. p. 276. Ueber Resorption von Arzneimitteln in Lanolinsalbe.

konnte verschiedentlich Quecksilber im Harn nachgewiesen werden, wenngleich eine Beschränkung des Erysipelprocesses nicht herbeigeführt werden konnte. Nach Gebrauch einer 10 %. Jodkaliumlanolinsalbe war nach 13 Minuten und dem einer 10 %. Salicyllanolinsalbe nach 26 Minuten deutliche Reaction auf Jod und Salicyl im Harn nachweisbar.

Die dann von Lassar gemachten quantitativen Versuche bestätigten die Angabe Liebreichs, dass das Lanolin ausserordentlich rasch durch die Haut resorbiert wird [1]).

Dessen Angaben lauten: „Trägt man dasselbe in der Quantität einer kleinen Erbse mit dem Zeigefinger auf den Rücken der anderen Hand und schiebt die Salbenmasse leise hin und her, so verschwindet es nach wenigen Augenblicken buchstäblich unter den Fingern. Die Haut fühlt sich fester turgescierend, die Oberfläche aber fast ganz trocken an. Der Vergleich einer Einreibung mit Vaselin und Lanolin auf gleich grosse Hautstellen während 10 Minuten ergab, dass von 1 gr. Vaselin sich nach sorgfältiger Abschabung noch 0,45 gr. von 1 gr. Lanolin nur 0,21 gr. sich zurückwägen liessen.

Dass ein wirkliches Eindringen von Arzeneistoffen in das Lanolin stattfindet, zeigte Lassar durch das Experiment an toten Häuten. Ueber die Oeffnung von Präparatengläsern wurden trommelartig Schweinehäute ausgespannt und dieselben mit einer Zinnobersalbe (Hydrargyr. rub. 1,0. Sulfur. sublimat. 24,0. Lanolini 75,0) eingerieben. Mikroskopisch zeigte sich, dass die Zinnoberkörnchen von der deutlich unterscheidbaren gelben

---

1) Berliner klin. Wochenschrift. 1886. XXIII. No. 5. p. 76. Ueber die therapeut. Verwendung des Lanolins.

Schwefelsalbe eingehüllt, die Hornschicht der Epidermis durchsetzt haben, im Inneren des stratum mocosum sichtbar sind und sich zwischen die Maschen des eigentlichen Coriums verfolgen lassen. Nicht allein die Drüsengänge, wie zu erwarten, sondern die Lymphwege selbst sind mit dem Zinnoberlanolin ausgefüllt. Lassar kommt auf Grund dieser Versuche zum Schluss: „So war die Angabe Liebreichs, dem Lanolin komme auf Grund seiner Verwandtschaft zum eigentlichen Epithelfett eine hervorragende Resorptionsenergie zu, in mehrfacher Weise bestätigt. Lassar stellte gleichzeitig dann durch Versuche an 400 Kranken fest, dass keine schädliche Wirkung nach Gebrauch von Lanolinsalben oder Pasten zu bemerken war.

Da also die Fähigkeit des Lanolins, Sublimat in die Haut einzuführen, festgestellt war, wurde eine 1 % Sublimatlanolinsalbe zur Therapie des Erysipels verwandt. Die Herstellung und Anwendung dieser Salbe geschah folgendermassen: „0,025 Hydrargyr. bichlorat. corros. wurden in der 30fachen Menge Wasser gelöst. Diese Lösung wurde dann mit 22,5 gr. Lanolin und 2,5 gr. Vaselin zu einer Salbe von weicher Consistenz verrieben. Die vom erysipelatösen Process ergriffenen Hautstellen, sowie ein Teil der dieselben begrenzenden gesunden Haut wurden mit dieser Salbe, gewöhnlich zweimal täglich in dicker Schicht bestrichen, darüber ein Watteverband gelegt. Eine etwa vorhandene Wunde, die den Ausgangspunkt der Erkrankung bildete, oder die Nasenhöhle wurde nebenbei mehrmals täglich mit desinficierenden Lösungen (Sublimat 1 : 5000) ausgespült. Jegliche interne Behandlung, ausser der Darreichung von Wein unterblieb. Auf diese Weise wurden während der Jahre 1886—1888 von zwölf Erysipelfällen, welche in der Klinik zur Beobachtung kamen 10 behandelt. Bei einem dieser Fälle wurde, weil das Ery-

sipel rapide über die Rückenfläche wanderte, an der Grenze der Infiltration eine 1 %. Sublimatlösung injiciert. Des hohen Fiebers wegen war bei drei Personen eine Verabreichung von Antipyreticis nötig. Es folgen in Kürze die Krankengeschichten der mit einer Sublimatlanolinsalbe unserer Zusammensetzung behandelten Fälle.

1) Anton Struck, 50 Jahr alt, aus Amelungsen. Aufgenommen am 3./II. 1886.

Patient wird an Laryngitis chronica im Hospital behandelt. Derselbe acquirierte am 13./II. ein Erysipelas faciei. Es bestand anfänglich hohe Temperatur bis über 40° C.

Das Erysipel blieb auf Nasen und Wangengegend beschränkt; Heilung innerlich weniger Tage.

2) Marie Fricke, 19 Jahr alt, Dienstmädchen aus Göttingen. Aufgenommen am 6./II. 1886.

Patientin wurde mit ausgesprochenem Erysipelas faciei aufgenommen.

Während dreier Tage wurden mehrmals gegen das hohe Fieber Dosen von 1 gr. Antipyrin gegeben. In dieser Zeit verbreitete sich das Erysipelas über den behaarten Kopf und einen Teil der Nackenfläche, begrenzte sich hier und ist vom 10./II. an im Abheilen begriffen. Am 13./II. entwickelte sich unter abermaligem Ansteigen der Temperatur von 37,3° C. auf 40,0° C. ein Recidiv im Gesicht bei sonst subjectivem Wohlbefinden. Am 17./III. ist der Process überall im Abheilen begriffen, es erfolgte die Entlassung am 24./II.

3) Adeline Barre, 15 Jahr alt, Arbeiterstochter aus Göttingen. Aufgenommen am 20./VII. 1886.

Patientin, welche die Symptome und Folgeerscheinungen einer uncompensierten Mitralinsufficienz zeigte,

wurde mit mässiger erysipelatöser Entzündung der rechten Gesichtshälfte aufgenommen.

Trotz andauernd hohem Fieber, welches einmal die Darreichung von 1,5 Natr. salicyl erforderte, breitete sich das Erysipel nur um wenige Centimeter über die Stirn und die linke Ohrgegend aus. Am 28./VII. ist dasselbe überall im Abheilen begriffen. Wegen lang andauernder Desquamation, sowie wegen ihres Grundleidens verbleibt Patientin noch in Behandlung.

4) Marie Rühe, 29 Jahr alt, Waschmädchen aus Göttingen. Aufgenommen am 6./XII. 1886.

Patientin kommt mit Erysipelas faciei bullosum in Behandlung. Dasselbe bleibt, trotz abendlicher hoher Temperatur über 40° C., welche am Morgen kaum auf 39° C. herunter geht, auf die einmal ergriffenen Partien des Gesichts beschränkt. Heilung innerhalb 7 Tagen. Da sich während der Reconvalescenz eine Pericarditis entwickelte, verblieb die Patientin bis zum 18./XII. noch im Hospital.

5) Mathilde Borstein, 17 Jahr alt, Arbeiterin aus Olenhusen. Aufgenommen am 2./V. 1887.

Dieselbe wird aufgenommen mit ausgedehntem Erysipelas faciei et capitis.

Unter andauernd hohem Fieber, welches einmal die Darreichung von 0,25 gr. Antifebrin erfordert, breitet sich trotz der vorgenommenen wiederholten Salbenapplicationen das Erysipel während der folgenden 12 Tage über den ganzen behaarten Kopf, den Nacken, den rechten Oberarm und den oberen Teil des Rückens aus. Es werden deshalb am 14./V. rechts und links von der Wirbelsäule, in der Höhe der zwölften Rippe zwei Injectionen von 1 % Sublimatlösung gemacht; wodurch dem Weiterschreiten des Erysipels Einhalt gethan wurde. Am 15./V. ist Pa-

tientin gänzlich fieberfrei, im Gesicht und am Oberarm beginnt die Heilung unter ausgedehnter Desquamation der Epidermis. Am 21./V. folgt Entlassung.

6) Henriette Neumann, 50 Jahr alt, Wwe. aus Aurich. Aufgenommen am 26./V. 1887.

Confer pagina 12—14.

7) Dorette Schaper, 18 Jahr alt, Dienstmädchen aus Weende. Aufgenommen am 2./VI. 1887.

Patientin wird in nahezu bewusstlosem Zustand mit ausgedehntem Erysipelas des Gesichts, des behaarten Kopfes und des Nackens aufgenommen. Innerhalb der folgenden 5 Tage breitet sich unter hohem Fieber, welches mehrmals Gebrauch von 0,25 gr. Antifebrin erfordert, unter bestehenden heftigen Delirien das Erysipel über beide Oberarme aus. Am 5./VI. erfolgte unwillkürlicher Abgang der fäces. Der eiweissreiche und Cylinder enthaltende Urin musste einmal wegen Retention mit dem Katheter entleert werden. Am 6./VI. beginnt das Erysipel abzuheilen, die Heilung erfolgte bei subnormaler Temperatur und ist am 19./VI. nach ausgiebiger Desquamation vollendet.

8) Louis Brokisch, 25 Jahr alt, Arbeiter aus Göttingen. Aufgenommen am 4./XI. 1887.

Derselbe wird aufgenommen mit Erysipelas faciei, linkerseits erheblicher als rechts. Es bestand beträchtliches Fieber. Heilung innerhalb 5 Tagen.

9) Emma Stimmer, 27 Jahr alt, Köchin aus Göttingen. Aufgenommen am 22./XI. 1887.

Es bestand diffuses Erysipelas faciei bis zur Haargrenze. Keine Temperaturerhöhung. Heilung innerhalb 5 Tagen.

10) Minna Rappe, 19 Jahr alt, Dienstmädchen aus Göttingen. Aufgenommen am 9./I. 1888.

Dieselbe wurde aufgenommen mit Erysipelas faciei beiderseits. Die obere Grenze bildete der Arcus superciliaris. Fieber fehlte. Eine Ausbreitung fand nicht statt. Heilung innerhalb weniger Tage. Wegen sich entwickelnder Arthritis rheumatica acuta verblieb Patientin in weiterer Behandlung.

Wir haben nun eine Reihe von Versuchen über die desinficierende Wirkung des Sublimatlanolins angestellt, um festzustellen, ob der von Koch[1]) aufgestellte, und experimentell nachgewiesene Satz, dass Substanzen, welche in Wasser gelöst, prompt desinficierend wirken, in der gleichen Menge in Oel gelöst, dagegen keine desinficierende Wirkung haben, auf das Lanolin, welches ja ein Cholestearinfett ist und die Fähigkeit besitzt, grössere Mengen Wasser aufzunehmen, wodurch es sich von dem Oel und den übrigen Fetten unterscheidet, Anwendung findet. Zu den Versuchen wurde die bei der Behandlung des Erysipels gebrauchte und in ihrer Zusammensetzung pag. 21 angegebene Sublimatlanolinsalbe verwandt. Zum Vergleich wurde ferner die desinficierende Wirkung einer 1 %. Sublimatoellösung geprüft, über welche ausser einer Untersuchung von Laplace[2]), der die Wirkung saurer Sublimatoellösung (10 %. Aether. 1 %. Salzsäure 1 gr. Sublimat. 1000 gr. Olivenoel) auf Milzbrandsporen prüfte, meines Wissens noch keine Untersuchungen vorliegen. Da es zweifelhaft war, ob sich 1 gr. Sublimat in 1000 gr. Ol. olivar. vollkommen löste, wurde diese Sublimatoellösung folgendermassen hergestellt. Sublimat 0,025 gr. wurde in Alcohol absolut. 0,1 gelöst und zu dieser Lösung 25,0 gr. Ol. olivarum hinzugefügt. Um dem etwa zu

1) Mitteilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt. I. 81. pag. 251.

2) Deutsche mediz. Zeitung. Jahrgang 1887. No. 40.

machenden Einwurf, falls dieses dargestellte Sublimatoel gut desinficieren sollte, zu begegnen, dass das im Alcohol gelöste Sublimat das wirksamste dabei sei, wurde gleichzeitig eine Sublimatalcoholmischung in gleichem Verhältnis (Sublimat 2,5 gr. Alcohol absolut 10,0 gr.) hergestellt und deren desinficierende Wirkung geprüft.

Zur Beurteilung der Wirkung des Sublimatlanolins im Vergleich zu wässerigen Lösungen erpropter Antiseptica wurde 1 % Sublimat und 5 % Carbollösung herangezogen. Da keine Reinculturen von Erysipelcoccen zur Verfügung standen, so wurden die Versuche mit Milzbrandbacillen angestellt, welche hinsichtlich ihres Verhaltens gegen 1 % wässerige Sublimatlösung keine wesentlichen Unterschiede zeigen[1]).

Die Versuche wurden angestellt in dem Laboratorium der hiesigen medizinischen Klinik von Herrn Dr. Nicolaier, indem einmal die Wirkung der 1 %. Sublimatlanolinsalbe auf Milzbrandbacillen mit der von 1 %. wässeriger Sublimatlösung, sowie 5 % wässeriger Carbollösung auf die nämlichen Mikroorganismen verglichen wurde. Sodann wurde in einer Reihe von Versuchen die Wirkung unserer Salben mit der des 1 % Sublimatoels auf Milzbrandbacillen geprüft und verglichen. Um dem Einwand zu begegnen, dass eine Sublimatlanolinsalbe, die längere Zeit vor der Benutzung zu den Versuchen hergestellt war, in ihrer Wirksamkeit herabgesetzt werden könnte, wurde zu den Versuchen neben 14 Tage und 3½ Monat alter Salbe frisch bereitete Salbe verwandt. Das 1 %. Sublimatoel hatte stets dasselbe Alter wie die Sublimatlanolinsalbe. Zu jedem Versuche wurde eine Maus mit

1) Gärtner und Plagge, Verhandlung der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1885. Citiert nach Flügge, Mikroorganismen pag. 542.

Milzbrandsporen oder Bacillen einer Reincultur geimpft. Stellte nach der Section der verendeten Maus die mikroskopische Untersuchung des Milzparenchyms und des Blutes das Vorhandensein von Milzbrandbacillen fest, so wurden sterilisierte Seidenfäden mit dem Milzgewebe und dem Blut der Maus verrieben, kurze Zeit unter einer Glasglocke getrocknet und dann in die zu prüfenden Lösungen gelegt. Mit der Sublimatlanolinsalbe wurden die Fäden gehörig verrieben. Dass sterilisierte Gefässe und Instrumente gebraucht wurden, ist selbsverständlich. Die Fäden wurden dann nach der Entnahme aus den Lösungen und der Salbe sorgfältig von den anhaftenden Flüssigkeiten resp. der Salbe zwischen sterilisiertem Filtrirpapier befreit, damit keine Vermischung derselben mit dem Nährboden stattfinden und dadurch Behinderung des Wachstums der Culturen eintreten könnte und sofort auf das Nährsubstrat gebracht. Als solches wurde, da beim Vorversuch 1 % alkal. Nähr Agar-Agar sich nicht als geeignet erwies, alkalische 5 % Fleischinfuspeptonkochsalzgelatine verwandt. Die Culturen wurden nach Vorschrift von Otto Riedel[1]) im liegenden Reagenzglas ausgeführt und bei Zimmertemperatur von 17—20° Celsius aufbewahrt. Zu den Controlversuchen wurden als Flüssigkeit benutzt, sterilisiertes Olivenoel, die denselben entnommenen Fäden analog wie oben angegeben behandelt und auf die Nährflüssigkeit gebracht. Ausserdem wurden jedesmal mit imprägnierten Fäden bei Beginn des Versuches Cultur- sowie Infectionsversuche von Thieren angestellt, um die Lebensfähigkeit der angetrockneten Milzbrandbacillen nachzuweisen. Der Nachweis, dass die auf der Nährgelatine

1) Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt. II. 1887. pag. 468.

gewachsenen Culturen Milzbrandculturen waren, wurde geliefert durch mikroskopische Betrachtung der ausgewachsenen Colonien mit schwacher Vergrösserung, welche ja ein charakteristisches Aussehen (confer Flügge, Mikroorganismen pag. 188) darbieten, sodann durch den Nachweis von Milzbrandbacillen im gefärbten Deckglaspräparat und durch Prüfung der Virulenz der Culturen durch Impfversuch bei Thieren. Die mit den Seidenfäden beschickten Culturengläser wurden längere Zeit etwa 3—4 Wochen beobachtet. In einem Vorversuch wurde festgestellt, dass unsere Sublimatalcohollösung im Verhältnis von Sublimat 2,5 gr. Alcohol. absolut. 10,0 sehr intensiv desinficierte. Die imprägnierten und vorher auf ihre Virulenz geprüften Seidenfäden wurden drei und zehn Minuten der Einwirkung dieser Lösung ausgesetzt. Die dann angestellten Culturen blieben steril.

Es folgt nun tabellarisch eine Uebersicht der Wirkung der zu prüfenden Mittel, wie sie durch die Reihe der gemachten Versuche festgestellt wurde.

I. Wirkung der Sublimatlanolinsalbe im Vergleich zu 1 %. wässeriger Sublimat und 5 % Carbollösung.

	Einwirkungsdauer.	3 M.	10 M.	33 M.	Art der Prüfung.
Milzbrandbacillen.	1 % Sublimatlösung.	—	—	—	
	1 % Sublimatlanolinsalbe.	+	+	+	Impfversuche mit den nämlichen Fäden positiv.
	5 % Carbollösung.	—	—	—	

— Faden steril geblieben.

\+ Wachstum von Colonien in den Culturgläsern.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die Prüfung der Sublimat- und Carbollösung die Kochschen Angaben

bestätigte. Sublimatlanolinsalbe zeigte während diesen Zeitdauern absolut keine Wirkung auf Milzbrandbacillen. In den Culturgläsern waren überall die für Milzbrandbacillen charakteristischen Colonien (siehe oben pag. 28) ausgewachsen. Die mit den den Gelatineculturen 1% Sublimatlanolinsalbe entnommenenen Fäden geimpften Mäuse starben während derselben kurzen Zeit an Milzbrand, als bei Impfung mit einer frischen Cultur. Es kam nun darauf an, festzustellen, ob überhaupt eine 1% Sublimatlanolinsalbe eine desinficierende Wirkung hat. Zu den Controlversuchen wurde sterilisirtes Olivenoel benutzt. Die nämliche Zeit, wie der Salbe wurden Fäden der Wirkung des Sublimatolivenoels ausgesetzt.

II. Tabellarische Zusammenstellung der Wirkung des Sublimatlanolins im Vergleich zu Sublimatolivenoel auf Milzbrandbacillen.

a) in Minuten

	Einwirkungsdauer.	3 M.	10 M.	33 M.	
Milzbrandbacillen.	Sublimatlanolinsalbe.	+	+	+	
	Sublimatolivenoel.	+	+	+	
	Olivenoel.			+	

b) in Stunden

	Einwirkungsdauer.	2 M. !	5 !	7,45 M. O	8 !	16,30 M. !	17 !	18,55 M. !	19,30 M. !	26,13 M. ×	26,15 M. O	45,15 M. †	46,50 M. O
Milzbrandbacillen.	Sublimatlanolinsalbe.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—
	Sublimatoel.	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—
	Olivenoel.	+		+	+	+		+	+	+	+	—*	+

— Faden steril. + Wachstum von Colonien im Culturglas. × Versuch mit Subl. Lanol. vor $3^1/_2$ Monat bereitet. † 14 Tage alte Salbe. O Versuch mit Subl. Lanol. vor 12 Stunden bereitet. ! Versuch mit Subl. Lanol. frisch bereitet.

* Dass in diesem Falle der Controlversuch negativ ausgefallen ist, ist vielleicht einem unglücklichen Zufall zuzuschreiben, indem vielleicht beim Abtrocknen die Bacillen abgewischt sind; denn dass in dem Falle die zur Cultur verwandten Seidenfäden entwicklungsfähige Bacillen enthielten, beweist, dass um eine Reihe derselben Fäden, welche mit dem Sublimatlanolin längere oder kürzere Zeit behandelt waren, üppige Culturen sich entwickelten. Aus der Tabelle ergiebt sich, dass die desinficierende Wirkung unseres Sublimatoeles auf Milzbrandbacillen zwischen 33 und 120 Minuten liegt. Unsere Sublimatlanolinsalbe vermochte erst nach einer Einwirkung von 26 Stunden 15 Minuten die Entwicklung von Culturen zu verhindern. Ihre Wirkung liegt, wenn wir jetzt von dem positiven Erfolg bei Einwirkung während 26 Stunden 13 Minuten absehen, (bei diesem Versuch wurde eine $3^1/_2$ Monat alte 1 % Sublimatlanolinsalbe benutzt), zwischen 19 Stunden 30 Minuten und 26 Stunden 15 Minuten. In der Tabelle wurden die Resultate obwohl Sublimatlanolinsalbe und Sublimatoel älterer und frischerer Bereitung verwandt waren, zugleich zusammengestellt. Während der Vornahme

der Versuche ergab sich nun, dass eine Verschiedenheit der Wirkung der Sublimatlanolinsalbe zu bestehen scheint, je nach dem dieselbe frisch dargestellt, oder älteren Datums war. Dies zeigte sich, als der erste Zeitpunkt festgestellt war, wo eine Tötung der Milzbrandbacillen und deshalb kein Wachstum auf der Nährgelatine stattfand.

Sublimatlanolinsalbe bereitet vor	Zeitdauer der Einwirkung.	
$3^1/_2$ Monat.	26 Stunden 13 M. +	
12 Stunden.	26 Stunden 15 M. —	

Während frisch bereitete Sublimatlanolinsalbe nach einer Einwirkung von 26 Stunden 15 M. auf Milzbrandbacillenfäden die Entwickelung von Culturen verhinderte, wuchsen dieselben nach Anwendung einer $3^1/_2$ Monat alten Salbe, wenngleich in 2 Minuten kürzerer Zeit in schönster Weise aus. Der Infectionsversuch mit dieser Cultur hatte schon nach 18 Stunden den Tod der Maus an Milzbrand zur Folge.

Ziehen wir jetzt das Resultat unserer Untersuchungen, so hat sich ergeben, dass unser gebrauchtes Sublimatolivenoel, da seine Wirkung auf Milzbrandbacillen zwischen 33 Minuten und 2 Stunden liegt, wohl als ein brauchbares desinficierendes Mittel anzusprechen ist. Dasselbe eignet sich daher recht wohl als Aufbewahrungsflüssigkeit für Nähmaterial und zum Beölen des untersuchenden Fingers, sowie der zu gebrauchenden Instrumente. Es möge noch darauf hingedeutet werden, dass seine Verwendung bei Dermatomycosen auf Grund seiner von uns geprüften desinficierenden Wirkung zu versuchen wäre. Die Wirkung des Sublimatlanolins liegt, wie be-

reits angegeben in der Zeit zwischen 19½ und 26¼ Stunde. Ziehen wir die Kochschen Untersuchungen[1]) heran, nach denen Milzbrandbacillen durch 1 %. Carbollösung bereits nach zwei Minuten langer Einwirkung getötet werden, also sehr wenig resistenzfähig sind, so würde unsere 1 %. Sublimatlanolinsalbe, da ein jedes Desinficiens nach Koch, um praktisch verwendbar zu sein, in kürzester Zeit, jedenfalls nicht über 24 Stunden hinaus seine Wirksamkeit geltend machen muss, nicht zu den desinficierenden Mitteln zu rechnen sein. Ein Versuch, unsere Salbe in ihrer Wirkung auf Milzbrandsporen zu prüfen, wäre überflüssig gewesen, da dasselbe auf Bacillen erst nach längerer Zeit (über 26 Stunden) einen desinficierenden Einfluss ausübte, um wie viel weniger auf jene, deren Widerstandsfähigkeit eine unvergleichlich höhere z. B. gegen 5 % Carbolsäure 2 Tage gegen 1 %. Sublimatlösung wenige Minuten beträgt.

Diese Untersuchungen haben nun ergeben, dass unsere Sublimatlanolinsalbe nicht zu den desinficierenden Mitteln im Sinne Koch's zu rechnen ist. Nichtsdestoweniger wäre es unzulässig, im Hinblick auf unsere mit dieser 1 %. Sublimatlanolinsalbe beim Erysipel erzielten Erfolge von einer Verwendung bei dieser Erkrankung abzustehen. Die mit dieser Salbe erzielte Heilwirkung lässt sich vielleicht in der Weise erklären, dass vermöge der Fähigkeit des Lanolins, Heilsubstanzen besser als andere Salbengrundlagen in die Haut einzuführen, das Sublimat durch das Lanolin in das Unterhautbindegewebe gelangt, hier an den Gewebssaft abgegeben wird und nun in wässeriger Lösung wenigstens einen entwicklungshem-

---

1) Mitteilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt, 1881, I. p. 243 u. 226.

menden Einfluss auf die Erysipelcoccen ausüben kann. Da bei unsern Versuchen eine frisch bereitete Salbe hinsichtlich ihrer Wirkung auf Milzbrandbacillen während 26 Stunden 15 Minuten, die einer älteren Bereitung übertraf, so sollte man bei etwaiger Anwendung jedesmal nur ganz frisch dargestellte Salbe benutzen. Um eine raschere Resorption herbeizuführen, wäre, sobald allzugrosse Schmerzhaftigkeit der erysipelatösen Hautstellen es nicht verbietet, ein sanftes Verreiben der Salbe anzuraten.

Wie Fall V der mit Sublimatlanolinsalbe behandelten Erysipele beweist, ist auch die Anwendung dieser Salbe jedenfalls nicht unter allen Umständen im Stande, die Ausbreitung des Erysipels über grössere Hautpartien aufzuhalten. Bei sochen rapide migrierenden Erysipelen wird man nötigenfalls zu einer der von Riedel[1]) und Kraske[2]) angegebenen Methode seine Zuflucht nehmen müssen. Auch Guttmann[3]) sah bei der Behandlung eines Erysipelas mit einer Sublimatlanolinsalbe keine Beschränkung; er kommt daher zum Schluss, dass das Sublimat nicht in solcher Concentration durch die Haut gedrungen sei, um die Erysipelcoccen zu töten. In wie weit die Sublimatlanolinsalbe überhaupt von Nutzen bei der Behandlung des Erysipels ist, wird erst auf Grund einer grösseren Reihe von Erfahrungen festgestellt werden können. Uns wollte es erscheinen, als ob in einer Reihe von Fällen die Salbe einen günstigen Einfluss auf den Verlauf des Erysipels hätte, indem bei ihm die Ausbreitung des Entzündungsprocesses sich frühzeitig beschränkte, das Fieber

1) Centralblatt für Chirurg. 1887. p. 361. Classen, über die Behandlung des Erysipels nach Kraske.

2) Centralblatt für Chirurg. 1886. p. 137.

3) Zeitschrift für klinische Medizin. 1887. p. 276.

und die Symptome im allgemeinen sich günstiger gestalteten und die Heilung, da dieselbe im Durchschnitt bei den 10 beobachteten Fällen $9^1/_2$ Tag gegenüber $10^1/_2$ Tag der älteren Behandlung in Anspruch nahm, in rascherer Zeit vor sich ging. Es ist bei Beurteilung der Frage über die Wirkung eines Heilmittels beim Erysipel mit einer grossen Reihe von Factoren zu rechnen, so dass man mit dem Urteil in dieser Beziehung nicht vorsichtig genug sein kann.